



## *Staphylococcus aureus* TOIDUPATOGEENINA

### HAIGUS ja NAKATUMINE

*Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) on oluline seetõttu, et võib toota enterotoksiine, mis põhjustavad sageli toidumürgistusi. Inimeste haigestumine toimub toksiinidest saastunud toidu söömise tagajärjel.

Haiguse sümptomid tekivad keskmiselt 2 kuni 4 tundi pärast toksiini(de)ga saastunud toidu söömist ning avalduvad tavaliselt iivelduse, oksendamise, kõhuvalu ja kõhulahtisusena.

*S. aureus* enterotoksiini tootmise oluliseks eeltingimuseks on toidu valmistamise ja säilitamise temperatuuride rikkumine. *S. aureus* toidumürgistust on kõige sagedamini põhjustanud kuumtöödeldud liha- ja kalatooted, muna- ja piimatooted, erinevad salatid (kartuli-, kana-, makaroni- jt.), võileivad, täidisega pagaritooted ning kreemikoogid.

**Enamasti toimub toidu saastamine haigustekitajaid kandvate toidukäitlejate vahendusel.**

*S. aureus* kasvu ja *S. aureus* enterotoksiini tekkimist mõjutavad tegurid

TEGUR	<i>S. aureus</i> kasvu optimum	Vahemik	<i>S. aureus</i> enterotoksiini tekkimise optimum	Vahemik
Temperatuur (°C)	37	7 – 48	40 – 45	10 – 48
pH	6 – 7	4 – 10	7 – 8	4 – 9,6
Veeaktiivsus ( $a_w$ )	0,98	0,83 – 0,99	0,98	0,85 – >0,99
NaCl (%)	0	0 – 20	0	0 – 10
Redokspotentsiaal ( $E_h$ )	> +200 mV	< -200 – > +200 mV	> +200 mV	< -100 – > +200 mV
Atmosfäär*	Aeroobne	Anaeroobne kuni aeroobne	Aeroobne (5 – 20% lahustunud hapnikku)	Anaeroobne kuni aeroobne

\*Bakterite kasv on võimalik nii aeroobsetes kui anaeroobsetes tingimustes, kuid O<sub>2</sub> puudumisel on kasv aeglasem.

### PATOGEENI HÄVITAMINE

*S. aureus*´e rakud hävivad temperatuuril 60 °C 0,43 kuni 8 minuti jooksul.

***S. aureus*´e enterotoksiinid on äärmiselt termostabiilsed.** *S. aureus*´e enterotoksiinid hävivad temperatuuril 121 °C 3 kuni 8 minuti jooksul.

*S. aureus*´e rakud ja enterotoksiinid on väga vastupidavad nii kuivamise, jahutamise, külmutamise kui ka kõrgete NaCl ja nitriti kontsentratsioonide suhtes.

*S. aureus* on tundlik pesu- ja desoainete suhtes, samas tootmiskeskonda sattudes säilitab *S. aureus* pikalt eluvõime ning võib kujuneda oluliseks (rist)saastumise allikaks ettevõttes.

### *Staphylococcus aureus*´e RISKIDE VÄHENDAMISEKS peavad toidukäitlejad:

- rakendama häid hügieenitavasid, eriti õigeid käte pesemise tehnikaid;
- välistama valmistoitude paljaste kätega käsitlemise;
- keelama toidu käitlemise töötajatel, kelle kätel on nahainfektsioonid;
- tagama toiduohutussüsteemi tõhususe, k.a. aja ja temperatuuri režiimidest kinnipidamise;
- tagama toidu ja tootmishügieeni mikrobioloogilistele kriteeriumitele vastavuse.

### SEADUSANDLUS

[Määrus \(EÜ\) nr 178/2002](#) sätestab, et toitu ei tohi turule viia, kui see ei ole ohutu.

[Määrusega \(EÜ\) 2073/2005](#) kehtestatud **toiduohutuskriteeriumite** kohaselt ei tohi stafülokokkeid enterotoksiine esineda piima- ja vadakupulbris ning juustudes. Sama määrusega kehtestatakse piima- ja vadakupulbrile ning juustudele **protsessi hügieenikriteeriumid** koagulaaspositiivsete stafülokokkide suhtes. Toorpiima otseturustuse korral uuritakse toorpiima *S. aureus*´e esinemise suhtes.